

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-285577
 (43)Date of publication of application : 12.10.2001

(51)Int.Cl. H04N 1/04
 G03B 27/54
 // H01L 33/00

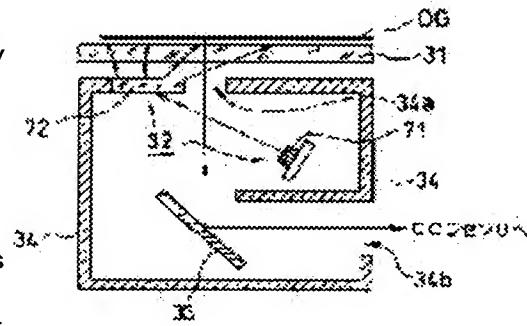
(21)Application number : 2000-090215 (71)Applicant : MINOLTA CO LTD
 (22)Date of filing : 29.03.2000 (72)Inventor : JINBO NORIYUKI

(54) LIGHT SOURCE DEVICE FOR IMAGE READER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a light source device for an image reader, that employs a light-emitting diode to efficiently emit a light to an original.

SOLUTION: An exposure light source 32, in the inside of a 1st slider 34 of a scanning device for the image reader consists of a blue light-emitting LED array 71, formed by arranging many GaN group blue light-emitting LEDs closely and linearly on a substrate and of a white light emitting phosphor plate 72 with the blend of a YAG (yttrium/aluminum/garnet) group white light-emitting phosphor material, that is stimulated by a blue light emitted from the blue light-emitting LEDs and that emits a light. The blue light emitting LED array 71 and the white light emitting phosphor plate 72 are arranged along a direction of main scanning. Since the white light emitting phosphor plate 72 which is an original emission light source is placed close to an original platen 31, to emit a light to an original OG at a close point, at a position deviated from a reflection optical path, the white light emitting phosphor plate 72 emits a light onto the original with a sufficient illuminance.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-285577

(P2001-285577A)

(43)公開日 平成13年10月12日 (2001.10.12)

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 N 1/04
G 0 3 B 27/54
// H 0 1 L 33/00

識別記号
1 0 1

F I
H 0 4 N 1/04
G 0 3 B 27/54
H 0 1 L 33/00

テマコード(参考)
1 0 1 2 H 1 0 9
A 5 C 0 7 2
C 5 F 0 4 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-90215(P2000-90215)

(22)出願日 平成12年3月29日 (2000.3.29)

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル

(72)発明者 神保 典幸

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100092299

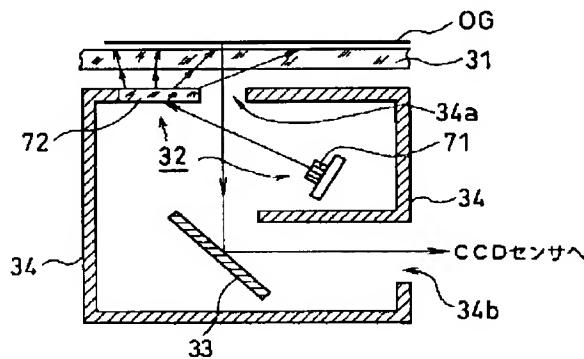
弁理士 貞重 和生 (外1名)
Fターム(参考) 2H109 AA02 AA13 AA26 AA51
5C072 AA01 CA05 CA09 CA20 XA01
5F041 AA12 CA34 CA40 CB22 EE25
FF13

(54)【発明の名称】 画像読み取り装置の光源装置

(57)【要約】

【課題】 発光ダイオードを使用して効率良く原稿を照射できる画像読み取り装置の光源装置を提供する。

【解決手段】 画像読み取り装置の走査機構の第1スライダ34内部の露光用光源32は、GaN系青色発光LEDを基板の上に密接して直線状に多数配列した青色発光LEDアレイ71と、青色発光LEDアレイ71から投射される青色光で励起されて発光するYAG(イットリウム・アルミニウム・ガーネット)系の白色発光蛍光材料を配合した白色発光蛍光板72とから構成される。青色発光LEDアレイ71と白色発光蛍光板72とは主走査方向に沿って配列される。原稿照射光源である白色発光蛍光板72が反射光路から外れた位置で、原稿OGを至近距離から照明するよう原稿台31に接近して配置されるから、十分な照度で原稿を照射することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の発光ダイオードを直線状に配列した発光ダイオードアレイと、前記発光ダイオードアレイから投射される光により励起されて発光する白色発光蛍光材料を配合した白色発光蛍光板とから構成され、前記白色発光蛍光板は原稿の照射に適した位置に原稿に接近して配置されることを特徴とする画像読取装置の光源装置。

【請求項2】前記白色発光蛍光板は、読み取り原稿の照射に適した複数の位置に原稿に接近して複数枚配置されることを特徴とする請求項1記載の画像読取装置の光源装置。

【請求項3】前記発光ダイオードアレイと白色発光蛍光板とは、画像読取装置の主走査方向に沿つて配列されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像読取装置の光源装置。

【請求項4】複数の発光ダイオードを直線状に配列した発光ダイオードアレイと、前記発光ダイオードアレイから投射される光により励起されて発光する白色発光蛍光材料を配合した白色発光蛍光板と、

前記発光ダイオードアレイと白色発光蛍光板との間に配置され、発光ダイオードアレイから放射される光を白色発光蛍光板に導く導光体とから構成され、前記白色発光蛍光板は原稿の照射に適した位置に原稿に接近して配置されることを特徴とする画像読取装置の光源装置。

【請求項5】前記発光ダイオードアレイ、白色発光蛍光板及び導光体は、画像読取装置の主走査方向に沿つて配列されていることを特徴とする請求項4に記載の画像読取装置の光源装置。

【請求項6】前記発光ダイオードアレイは、GaN系青色発光ダイオードで構成されていることを特徴とする請求項1又は請求項4に記載の画像読取装置の光源装置。

【請求項7】前記白色発光蛍光板は、イットリウム・アルミニウム・ガーネット系の蛍光体を配合した合成樹脂板で構成されていることを特徴とする請求項1又は請求項4に記載の画像読取装置の光源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は画像読取装置、特に画像形成装置等における原稿を読み取る画像読取装置の光源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像形成装置では、原稿台の上に置かれた原稿を画像読取装置の露光用光源で照明し、その反射光をCCDセンサの上に投射して結像させ、光像を電気信号である画像信号に変換して作像装置のレーザ装置に出力する。レーザ装置では画像信号で変調したレーザ光を帯電させた感光体上に投影して画像の静電潜像を形成

し、この画像の静電潜像をトナーで現像して顕像化する。

【0003】次に、顕像化されたトナー像を記録媒体上に転写し、トナー像を加熱ロール等の定着加熱回転体により溶融加圧して記録媒体上に定着させる工程を経て画像を記録している。

【0004】従来の画像形成装置では、露光用光源としてハロゲンランプ等が使用されてきたが、発熱が大きく電力消費が大きいものであった。

【0005】この欠点を解決する手段として最近は露光用光源に発光ダイオード(LED)、特に白色発光LEDを使用するものがある。図5は、白色発光LED310の構成の一例を示す断面図で、GaN系青色発光LED311の上にYAG(イットリウム・アルミニウム・ガーネット)系の蛍光体を配合した樹脂カバー312を被せて構成されたものである。

【0006】白色発光LED310では、青色発光LED311から放射される青色光により樹脂カバー312に配合されている白色発光蛍光体が励起されて発光し、白色光を得ることができる。得られる白色光は樹脂カバー312に配合されている白色発光蛍光体の発光によるものであるから拡散光であり、点光源ではない。

【0007】図6は、従来の画像形成装置に採用されている画像読取装置の走査機構を構成する第1スライダ301及びその付近の構成を説明する断面図である。第1スライダ301は、原稿台305の下面に沿つて副走査方向に移動し、原稿台305の上に載置された原稿OGを走査するものである。

【0008】第1スライダ301は、スライダ本体302の内部に配置された反射ミラー303と、露光用光源として上記した白色発光LED310を基板の上に密接して直線状に多数配列した白色発光LEDアレイ320とから構成されており、白色発光LEDアレイ320は第1スライダ301の主走査方向(スライダの移動方向と直交する方向)に沿つて配置されている。

【0009】白色発光LEDアレイ320から投射される白色拡散光はスライダ本体302の上部開口部302aを通過して原稿OGを照明する。原稿OGで反射した反射光は、反射ミラー303で反射して第1スライダ301の側面開口部302bから、図示しない第2スライダに向けて投射され、さらに投影レンズを経てCCDセンサに入射するように構成されている。

【0010】この構成の露光用光源は拡散光であるために原稿面を照射する有効光量が少ないが、露光用光源として白色発光LEDが注目される理由は、露光用光源を小さく構成できること、発熱が少なく消費電力が少ないと等の利点が認められることによる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、先に説明したとおり、白色発光LEDアレイから投射される光

3
は拡散光であるために原稿面を照射する有効光量が少ない。このため、露光用光源として白色発光LEDアレイを使用する画像読取装置では、走査機構の走査速度を遅くして十分な光量がCCDセンサへ入射するようにする必要がある。この結果、単位時間当たりの原稿読取枚数が少なくなるので、白色発光LEDアレイは高速の画像読取装置には適しないものとされてきた。

【0012】

【課題を解決するための手段】この発明は上記課題を解決するもので、請求項1の発明は、複数の発光ダイオードを直線状に配列した発光ダイオードアレイと、前記発光ダイオードアレイから投射される光により励起されて発光する白色発光蛍光材料を配合した白色発光蛍光板とから構成され、前記白色発光蛍光板は原稿の照射に適した位置に原稿に接近して配置されることを特徴とする画像読取装置の光源装置である。

【0013】そして、前記白色発光蛍光板は、原稿の照射に適した複数の位置に原稿に接近して複数枚配置してもよい。

【0014】また、前記発光ダイオードアレイと白色発光蛍光板とは、画像読取装置の主走査方向に沿つて配列されている。

【0015】請求項4の発明は、複数の発光ダイオードを直線状に配列した発光ダイオードアレイと、前記発光ダイオードアレイから投射される光により励起されて発光する白色発光蛍光材料を配合した白色発光蛍光板と、前記発光ダイオードアレイと白色発光蛍光板との間に配置され、発光ダイオードアレイから放射される光を白色発光蛍光板に導く導光体とから構成され、前記白色発光蛍光板は原稿の照射に適した位置に原稿に接近して配置されることを特徴とする画像読取装置の光源装置である。

【0016】そして、発光ダイオードアレイ、白色発光蛍光板及び導光体は、画像読取装置の主走査方向に沿つて配列される。

【0017】また、前記発光ダイオードアレイは、GAN系青色発光ダイオードで構成されており、前記白色発光蛍光板は、イットリウム・アルミニウム・ガーネット系の蛍光体を配合した合成樹脂板で構成されている。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を説明する。まず、画像形成装置の構成の概略を説明する。図1はこの発明の実施の形態の画像読取装置を備えた公知の電子写真方式の画像形成装置100の構成を説明する断面図である。

【0019】図1において、画像形成装置100の上面には原稿台31が配置され、その下面には画像読取装置30が配置されている。画像読取装置30は、走査機構を構成する第1スライダ34と第2スライダ37、投影レンズ38、投影レンズ38の結像位置に配置されたC

CDセンサ39、及び第1スライダ34と第2スライダ37を駆動する図示しない駆動機構などから構成される。

【0020】第1スライダ34は、原稿面を照明する露光用光源32と反射ミラー33を備えており、第2スライダ37は反射ミラー35と36を備えており、両スライダは原稿台31の下面に沿つて副走査方向に移動するが、第2スライダ37は第1スライダ34の移動速度の1/2の速度で移動するように構成されている。その駆動機構は公知の構成であり、本発明の主題とは関係がないので、ここでは詳細な説明を省略する。なお、露光用光源32については後で詳細に説明する。

【0021】画像読取装置30の下側には作像機構40が配置されている。作像機構40は、感光体ドラム41と、その周辺に配置された感光体ドラムに均一に電荷を付与する帯電器42、レーザ光学系43、ミラー44、現像装置45、転写装置46、記録紙分離装置47、トナー像が記録紙に転写された後に感光体ドラム41上に残留したトナーを除去するクリーニング装置48、感光体ドラム41の上に残留した不要な電荷を除去するイレーサランプ49等から構成される。レーザ光学系43とミラー44は、画像信号で変調されたレーザ光を感光体ドラム41の上に投射し、画像の静電潜像を形成するものである。

【0022】さらに感光体ドラム41の給紙側の端部にはタイミングローラ51が配置され、感光体ドラム41の排紙側には、搬送ベルト52、定着装置53、排紙ローラ54、排紙トレイ55が設けられている。

【0023】作像機構40の下には、第1給紙機構60及び第2給紙機構65が配置されている。第1給紙機構60は2つの給紙カセット61、62と給紙ローラ61a、62a、及び給紙された記録紙をタイミングローラ51に向けて搬送する搬送路に沿つて配置された多数の搬送ローラ等から構成される。第1給紙機構60の下には3つの給紙カセット66、67、68と給紙ローラ66a、67a、68aを備えた第2給紙機構65が配置されており、その搬送路は第1給紙機構60の搬送路に接続されている。

【0024】次に、その動作を簡単に説明する。原稿台31の上に載置された原稿OGは、走査機構を構成する第1スライダ34と第2スライダ37により走査される。原稿OGの光像はCCDセンサ39の上に結像され、画像信号に変換された後、所定の信号処理がなされてレーザ光学系43に出力される。

【0025】レーザ光学系43のレーザダイオードから投射された画像信号で変調されたレーザ光は、ミラー44で反射して感光体ドラム41の上に投射され、画像の静電潜像が形成される。感光体ドラム41の矢印a方向の回転により静電潜像が現像装置45の配置されている位置に移動すると、現像装置45に装填されているトナ

一により現像され、感光体ドラム41の上にトナー像が形成される。

【0026】一方、第1給紙機構60又は第2給紙機構65からは操作者により選択された所定サイズの記録紙が給紙され、記録紙はタイミングローラ51まで搬送されて一旦停止する。感光体ドラム41の上のトナー像が転写装置46の配置されている転写位置に到達するタイミングに合わせてタイミングローラ51が回転を始め、記録紙は転写位置に搬送され、感光体ドラム41上のトナー像は転写装置46により記録紙に転写される。

【0027】トナー像の転写された記録紙は記録紙分離装置47により感光体ドラム41から分離され、搬送ベルト52により定着装置53に搬送されて定着処理された後、排紙ローラ54を経て排紙トレイ55に排出される。

【0028】次に、露光用光源32について説明する。まず、第1の実施の形態の露光用光源32について説明する。

【0029】図2は、画像読取装置の走査機構を構成する第1スライダ34及びその付近の構成を説明する断面図である。第1スライダ34には、その内部に露光用光源32と反射ミラー33とが配置されている。

【0030】露光用光源32は、GaN系青色発光ダイオード(LED)で構成された青色発光LEDを基板の上に密接して直線状に多数配列した青色発光LEDアレイ71と、青色発光LEDアレイ71から投射される青色光により励起されて発光するYAG(イットリウム・アルミニウム・ガーネット)系の白色発光蛍光材料を配合した白色発光蛍光板72とから構成される。

【0031】青色発光LEDアレイ71と白色発光蛍光板72とは、画像読取装置の主走査方向の幅と略同じ幅を有し、主走査方向に沿つて配列されている。白色発光蛍光板72は、第1スライダ34の上部開口部34aの付近で、原稿からの反射光の光路から外れた位置で、白色発光蛍光板72から放射される白色拡散光が原稿台31の上の原稿OGを至近距離から照明するよう、原稿台31に接近して配置されている。

【0032】青色発光LEDアレイ71から白色発光蛍光板72に投射された青色光は、白色発光蛍光板72に配合されている白色蛍光体を励起するから、白色発光蛍光板72全体が発光して白色拡散光が投射される。

【0033】白色発光蛍光板72から投射された白色拡散光が原稿OGを照射すると、原稿OGで反射した反射光は第1スライダ34の上部開口部34aを経て入射し、反射ミラー33で反射して第1スライダ34の側面開口部34bから図示しない第2スライダ37に向けて投射され、さらに投影レンズ38を経てCCDセンサ39に入射する。

【0034】青色発光LEDアレイ71は、点光源である青色発光LEDを基板の上に密接して直線状に多数配

列して構成されているから、青色発光LEDアレイ71自体は略直線状に発光する。このとき、青色発光LEDを封止する樹脂の頂面付近を集光レンズに構成することで、その上部に配置されている白色発光蛍光板72に向かって効率よく光を投射することができる。

【0035】第1の実施の形態の露光用光源は、白色拡散光により原稿を照射する点では従来技術として説明した露光用光源と同様であるが、白色拡散光を放射する白色発光蛍光板を、その内部に配合されている白色発光蛍光材料を励起する光源である青色発光LEDから離し、原稿に接近させて配置することができるから、従来技術の構成の場合よりも原稿照射光源(白色発光蛍光板)を大幅に原稿に接近させることができ、原稿を照射する光量の低下が少なく、十分な照度で原稿OGを照射することができる。

【0036】これにより、この構成の露光用光源を備えた画像読取装置は低速の画像形成装置から高速の画像形成装置にまで幅広く適用することができる。

【0037】第2の実施の形態の露光用光源について説明する。図3は、画像読取装置の走査機構を構成する第1スライダ34及びその付近の構成を説明する断面図で、第1スライダ34の内部の露光用光源以外は、第1の実施の形態のものと変わらないので、同一部材には同一符号を付して説明を省略し、以下、第3の実施の形態の露光用光源について説明する。

【0038】露光用光源32は、GaN系青色発光ダイオード(LED)を基板の上に密接して直線状に多数配列した青色発光LEDアレイ81と、青色発光LEDアレイ81から投射される青色光により励起されて発光するYAG(イットリウム・アルミニウム・ガーネット)系の白色発光蛍光材料を配合した2枚の白色発光蛍光板82a及び82bから構成される。

【0039】青色発光LEDアレイ81と白色発光蛍光板82a及び82bとは画像読取装置の主走査方向の幅と略同じ幅を有し、主走査方向に沿つて配列されており、白色発光蛍光板82a及び82bは、第1スライダ34の上部開口部34aの原稿からの反射光の光路から外れた位置で、白色発光蛍光板82a及び82bから放射される白色拡散光が原稿台31の上の原稿OGを至近距離から照明するよう原稿台31に接近して配置されている。

【0040】青色発光LEDアレイ81から白色発光蛍光板82a及び82bに投射された青色光は、白色発光蛍光板82a及び82bに配合されている白色蛍光体を励起するから、白色発光蛍光板82a及び82b全体が発光して白色拡散光が投射される。

【0041】白色発光蛍光板82a及び82bから投射された白色拡散光が原稿OGを照射すると、原稿OGで反射した反射光は第1スライダ34の上部開口部34aを経て入射し、反射ミラー33で反射して第1スライダ34

34の側面開口部34bから図示しない第2スライダ37に向けて投射され、さらに投影レンズ38を経てCCDセンサ39に入射する。

【0042】青色発光LEDアレイ81は点光源である青色発光LEDを基板の上に密接して直線状に多数配列して構成されているから、青色発光LEDアレイ81自体は略直線状に発光する。このとき、青色発光LEDを封止する樹脂の頂面付近を集光レンズに構成することで、その上部に配置されている白色発光蛍光板82a及び82bに向け効率よく光を投射することができる。

【0043】なお、青色発光LEDアレイ81を複列に配置し、第1列の青色発光LEDアレイは白色発光蛍光板82aに、第2列の青色発光LEDアレイは白色発光蛍光板82bに光を投射するように構成してもよい。

【0044】第2の実施の形態の露光用光源は、第1の実施の形態の露光用光源と同じく、白色拡散光を放射する白色発光蛍光板を、その内部に配合されている白色発光蛍光材料を励起する光源である青色発光LEDから離し、原稿に接近させて配置することができるから、従来技術の構成の場合よりも原稿照射光源（白色発光蛍光板）を大幅に原稿に接近させることができ、原稿を照射する光量の低下が少なく、十分な照度で原稿OGを照射することができる。

【0045】これにより、この構成の露光用光源を備えた画像読取装置は低速の画像形成装置から高速の画像形成装置にまで幅広く適用することができる。

【0046】第3の実施の形態の露光用光源について説明する。図4は、画像読取装置の走査機構を構成する第1スライダ34及びその付近の構成を説明する断面図であり、第1スライダ34の内部の露光用光源以外は、第1の実施の形態のものと変わらないので、同一部材には同一符号を付して説明を省略し、以下、第3の実施の形態の露光用光源について説明する。

【0047】露光用光源32は、第1及び第2の実施の形態の露光用光源と同じく、GaN系青色発光ダイオード(LED)で構成された青色発光LEDアレイ91と、青色発光LEDアレイ91から投射される青色光により励起されて発光するYAG(イットリウム・アルミニウム・ガーネット)系の白色発光蛍光材料を配合した2枚の白色発光蛍光板92、及び青色発光LEDアレイ91と白色発光蛍光板92との間に配置され、発光ダイオードアレイ91から放射される光を白色発光蛍光板92に導く透明合成樹脂のブロックの導光体93とから構成される。

【0048】そして、青色発光LEDアレイ91、白色発光蛍光板92、及び導光体93とは画像読取装置の主走査方向の幅と略同じ幅を有し、主走査方向に沿つて配列されている。白色発光蛍光板92は、第1スライダ34の上部開口部34aの付近で、原稿からの反射光の光路から外れた位置で、白色発光蛍光板92から放射され

る白色拡散光が原稿台31の上の原稿OGを至近距離から照明するように原稿台31に接近して配置されている。

【0049】青色発光LEDアレイ91から投射された青色光は、透明合成樹脂のブロックからなる導光体93の内部を全反射しながら進行してその上部に配置されている白色発光蛍光板92に投射され、白色発光蛍光板92に配合されている白色発光蛍光材料を励起するから、白色発光蛍光板92全体が発光して白色の拡散光が投射される。

【0050】白色発光蛍光板92から投射された白色拡散光が原稿OGを照射すると、原稿OGで反射した反射光は第1スライダ34の上部開口部34aを経て入射し、反射ミラー33で反射して第1スライダ34の側面開口部34bから図示しない第2スライダ37に向けて投射され、さらに投影レンズ38を経てCCDセンサ39に入射する。

【0051】青色発光LEDアレイ91は点光源である青色発光LEDを基板の上に密接して直線状に多数配列して構成されているから、青色発光LEDアレイ91自体は略直線状に発光する。そして、青色発光LEDアレイ91から投射される光は透明合成樹脂のブロックからなる導光体93の内部を全反射しながら白色発光蛍光板92に投射されるから、外部に散乱する光がなく、効率よく光を白色発光蛍光板92に投射することができる。

【0052】第3の実施の形態の露光用光源は、第1の実施の形態の露光用光源と同じく、白色拡散光を放射する白色発光蛍光板を、その内部に配合されている白色発光蛍光材料を励起する光源である青色発光LEDから離し、原稿に接近させて配置することができるから、従来技術の構成の場合よりも原稿照射光源（白色発光蛍光板）を大幅に原稿に接近させることができるのでなく、導光体を使用することにより外部に散乱する光をなくすことができるので、原稿を照射する光量の低下が少なく、十分な照度で原稿OGを照射することができる。これにより、この構成の露光用光源を備えた画像読取装置は低速の画像形成装置から高速の画像形成装置にまで幅広く適用することができる。

【0053】
40 【発明の効果】以上、詳細に説明した通り、請求項1の発明は、複数の発光ダイオードを直線状に配列した発光ダイオードアレイと、前記発光ダイオードアレイから投射される光により励起されて発光する白色発光蛍光材料を配合した白色発光蛍光板とから構成され、前記白色発光蛍光板は読み取り原稿の照射に適した位置に原稿に接近して配置されることを特徴とする画像読取装置の光源装置である。

【0054】原稿照射光源となる白色発光蛍光板を発光ダイオードアレイから切り離したので、原稿照射光源を原稿に接近させて配置して十分な照度で原稿を照射する

ことができる。

【0055】これにより、この発明の露光用光源は、低速の画像形成装置から高速の画像形成装置にまで幅広く適用することができるばかりでなく、発熱が少なく消費電力が少ない等の利点も併せ備えているから、環境対策の面でも優れた露光用光源を提供することができる。

【0056】また、請求項4の発明は、複数の発光ダイオードを直線状に配列した発光ダイオードアレイと、発光ダイオードアレイから投射される光により励起されて発光する白色発光蛍光材料を配合した白色発光蛍光板と、前記発光ダイオードアレイと白色発光蛍光板との間に配置され、発光ダイオードアレイから放射される光を白色発光蛍光板に導く導光体とから構成され、前記白色発光蛍光板は読み取り原稿の照射に適した位置に原稿に接近して配置されることを特徴とする画像読み取り装置の光源装置である。

【0057】原稿照射光源となる白色発光蛍光板を発光ダイオードアレイから切り離したので、原稿照射光源を原稿に接近させることができるようにするばかりでなく、導光体を使用することにより発光ダイオードアレイと白色発光蛍光板との間で外部に散乱する光をなくすことができるから、原稿を照射する光量の低下が極めて少なく、十分な照度で原稿を照射することができる。

【0058】これにより、この発明の露光用光源は、低速の画像形成装置から高速の画像形成装置にまで幅広く適用することができるばかりでなく、発熱が少なく消費電力が少ない等の利点も併せ備えているから、環境対策*

*の面でも優れた露光用光源を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子写真方式の画像形成装置の構成を示す断面図。

【図2】第1の実施の形態の露光用光源の構成を示す断面図。

【図3】第2の実施の形態の露光用光源の構成を示す断面図。

【図4】第3の実施の形態の露光用光源の構成を示す断面図。

【図5】従来の露光用光源に使用されている白色発光ダイオードの構造の一例を示す断面図。

【図6】従来の画像読み取り装置の走査機構の第1スライダの構成を示す断面図。

【符号の説明】

31 原稿台

32 露光用光源

33 反射ミラー

34 第1スライダ

71 青色発光LEDアレイ

72 白色発光蛍光板

81 青色発光LEDアレイ

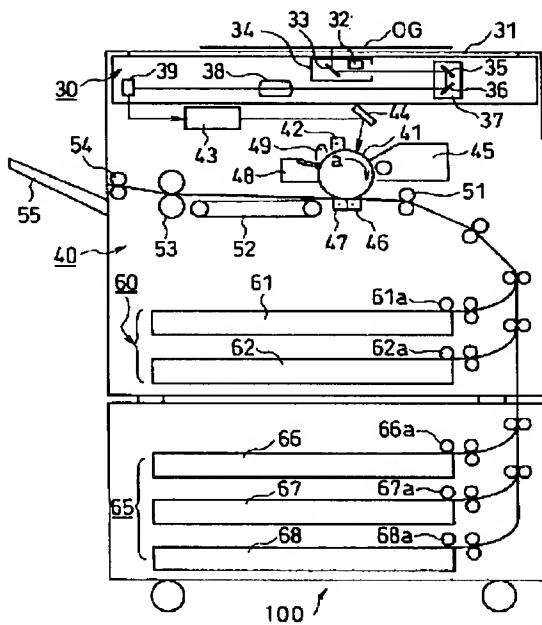
82a, 82b 白色発光蛍光板

91 青色発光LEDアレイ

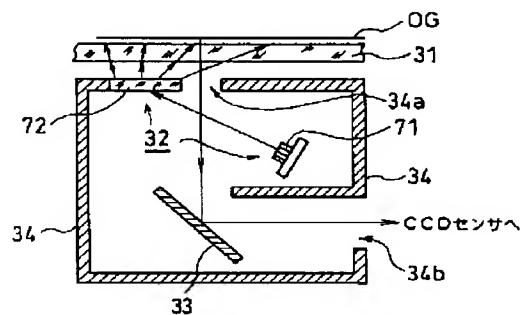
92 白色発光蛍光板

93 導光体

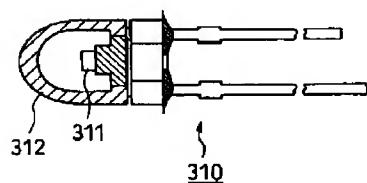
【図1】



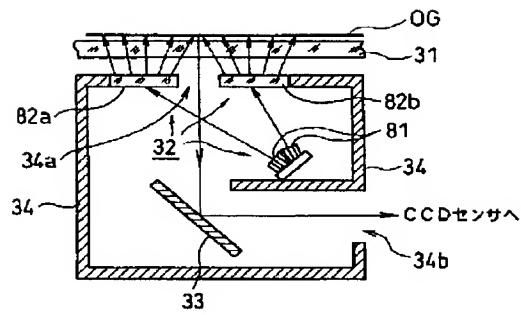
【図2】



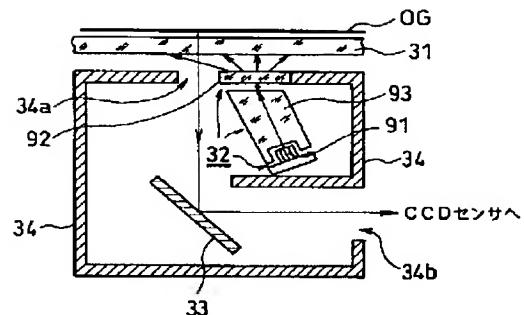
【図5】



【図3】



【図4】



【図6】

